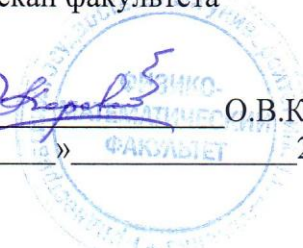


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Т. Г.
ШЕВЧЕНКО»**

Физико-математический факультет

Кафедра математики и методики преподавания математики

Утверждаю
Декан факультета


« »  О.В.Коровай
2017 г.

Рабочая программа

на 2017 – 2018 учебный год

***Учебной дисциплины
«Математика»***

Направление подготовки:
06.03.01. «Биология»

Профиль подготовки:
биоэкология, зоология, физиология

Квалификация (степень) выпускника:
Бакалавр

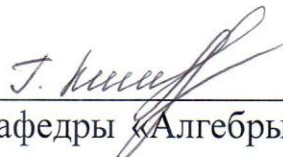
Форма обучения очная
очная

Тирасполь, 2017

Рабочая программа дисциплины «Математика» / сост. Кимаковская Г. Н. – Тирасполь, 2017, 14 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины обязательной части математического и естественнонаучного цикла студентам очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01. – «Биология», утвержденного приказом №944 от 07.08.2014г. Министерством образования и науки РФ.

Составитель  / Кимаковская Г.Н. ,
ст. преподаватель кафедры «Алгебры, геометрии и методики преподавания математики»

1. Цели и задачи изучения дисциплины «Математика»

Является приобретение студентами твердых навыков решения задач математики, ознакомление с принципами постановки математических задач.

2. Место дисциплины «Математика» в структуре ООП ВПО

Дисциплина «Математика» относится к математическому циклу с кодом УЦ ООП Б.2. С дисциплины Математика начинается изучение базовых дисциплин математического и естественно-научного цикла. Знания, полученные по данной дисциплине, используются в математических методах в биологии, информатике и современных информационных технологий, физике, химии, науках о земле, в проведении исследовательских работ.

Студенты должны владеть математическими знаниями в рамках школьной программы.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК – 1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. знать: основные разделы математики, входящие в программу курса, обладать достаточно высокой математической культурой, современным математическим мышлением, ориентироваться в потоке информации по своим и смежным специальностям, содержащим математические вычисления

3.2. уметь: использовать математические методы в профессиональной деятельности

3.3. владеть: навыками творческого обобщения полученных знаний, конкретного и объективного изложения своих знаний в письменной и устной форме, обладать способностью и готовностью применять полученные знания на практике.

4. Структура и содержание дисциплины «Математика»

4.1 Распределение трудоемкости в з.е. часах

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоем кость З.е./ часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	лекций	лаб	практ.		
I	3/108		24		32	52	Экзамен
итог	3/108		24		32	52	

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины «Математика»

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа С.р.
			Лекции	Практич.	Лаборат.	
1.	Алгебра. Элементы линейной алгебры	15	4	4	-	7
2.	Аналитическая геометрия	17	4	4	-	7
3.	Введение в математический анализ	12	4	4	-	6
4.	Дифференциальное и интегральное исчисление	16	4	5	-	8
5.	Дифференциальные уравнения	12	2	3	-	6
6.	Комплексные числа	10	2	2	-	4
7.	Функции нескольких переменных	10	2	4	-	6
8.	Элементы дискретной математики	16	2	6	-	8
Всего		108	24	32	-	52

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности.

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1	1	4	Понятие матрицы. Сложение, вычитание матриц. Умножение матрицы на число. Умножение матриц. Определители второго, третьего n-го порядка. Свойства. Минор. Алгебраическое дополнение. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений. Правило Крамера. Метод Гаусса.	

			Матричное решение систем ЛУ.	
2	2	4	Метод координат на плоскости (декартов прямоугольные, полярные координаты. Основные задачи метода координат. Уравнение прямой с данным угловым коэффициентом и проходящей через данную точку, общее уравнение прямой, уравнение прямой в отрезках, прямой, проходящей через две точки. Угол между двумя прямыми. Взаимное расположение прямых. Расстояние от точки до прямой. Уравнение окружности. Каноническое уравнение эллипса, гиперболы, параболы.	
3	3	4	Функциональные понятия. Элементарные функции и их графики (целая рациональная, дробно-рациональная, иррациональная, показательная, логарифмическая, тригонометрическая, обратная тригонометрическая, сложная). Числовая последовательность. Предел числовой последовательности. Бесконечно малые и их свойства. Бесконечно большие. Сравнение бесконечно малых. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Примеры вычисления пределов. Первый, второй замечательный предел их следствия. Понятие непрерывности. Свойства функций, непрерывных на сегменте. Точки разрыва.	
4	4	4	Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Правила дифференцирования. Теорема Лагранжа. Теорема Коши. Правило Лопиталя. Возрастание и убывание функций. Максимумы и минимумы. Асимптоты. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Исследование функции. Первообразная и неопределённый интеграл. Свойства. Таблица. Методы вычисления. Приложения определённого интеграла.	

5	5	2	Основные понятия. Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Уравнения с разделяющимися переменными. Однородные уравнения. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнение Бернулли. Применение дифференциального уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго и высших порядков – основные понятия. Случаи понижения порядка. Линейные однородные и неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами.	
6	6	2	Комплексные числа и операции над ними. Геометрическая, тригонометрическая форма комплексного числа. Основные понятия. Область определения. Изображение функций комплексного переменного.	
7	7	2	Функции нескольких переменных. Частные производные. Полный дифференциал. Исследование на экстремум. Двойной интеграл. Приложение двойных интеграл.	
8	8	2	Понятие о случайном событии. Классическое определение вероятности. Свойства вероятности. Теоремы сложения, умножения вероятностей. Основные понятия. Правило суммы, произведения. Размещения. Перестановки. Сочетания. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Приложение. Закон распределения вероятностей. Математическое ожидание. Дисперсия. Закон больших чисел.	
Итого:		24		

Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1	1	2	Матрицы и действия над ними. Определители.	
2	1	2	Системы линейных уравнений. Правило Крамера. Метод Гаусса. Матричное решение систем линейных уравнений	
3	2	2	Метод координат на плоскости. Основные задачи. Уравнение прямой на плоскости.	
4	2	2	Угол между прямыми. Взаимное расположение прямых. Расстояние от точки до прямой.	
6	3	2	Предел функции. Непрерывность функции.	
7	4	1	Производная функция. Правила	

			дифференцирования. Исследование функций и построение графиков	
8	4	1	Первообразная Непрерывный интеграл. Основные методы интегрирования.	
9	4	1	Определённый интеграл и его приложения.	
10	4	2	Контрольная работа №1	
10	5	3	Дифференциальные уравнения.	
11	6	2	Комплексные числа	
10	7	4	Функции нескольких переменных.	
13	8	6	Элементы дискретной математики.	
14	8	2	Контрольная работа №2	
Итого:		32		

Самостоятельная работа:

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Индивидуальные карточки : действия над матрицами.	3
Раздел 1	2	Индивидуальные карточки: решение задач.	4
Раздел 2	3	Индивидуальные карточки: основные задачи в координатах.	3
	4	Индивидуальные карточки: уравнение прямой на плоскости.	4
Раздел 3	5	Индивидуальные карточки: вычисление пределов.	4
	6	Графики элементарных функций.	2
Раздел 4	7	Индивидуальные карточки: вычисление производной.	2
	8	Индивидуальные карточки: вычисление пределов по правилу Лопиталя и др. приложения производной.	3
	9	Индивидуальные карточки: Вычисление интегралов.	3
Раздел 5	10	Разбор материала по готовому конспекту	2
	11	Индивидуальные карточки: Решение ДУ.	4
Раздел 6	12	Индивидуальные карточки: Функции комплексного переменного	4
Раздел 7	13	Индивидуальные карточки: вычисление частных производных и экстремума функции нескольких переменных	6
Раздел 8	14	Индивидуальные карточки: комбинаторные задачи	3
	15	Индивидуальные карточки: Формула Байеса	3
	16	Индивидуальные карточки: Вычисление основных числовых характеристик для ДСВ и НСВ.	2
		Итого:	52

5. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрено учебным планом.

6. Образовательные технологии, применяемые в преподавании элементарной математики

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
I	Л	- Проблемная лекция;	12
		- Информационная лекция;	4
		- Лекции с разбором конкретных ситуаций;	4
		- Лекция-беседа;	2
		- Лекция по готовому конспекту.	2

	ПР	- Занятие-практикум;	14
		- Тренинг;	12
		- Мозговой штурм;	2
		- Контрольная работа.	4

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение СРС:

Лекционные и практические занятия проводятся, как правило, в традиционной форме. Однако планируется применять следующие виды интерактивных форм: круглый стол (дискуссия, дебаты); мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака); деловые и ролевые игры; Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ).

Самостоятельная работа включает: подготовку к лекционным занятиям, к тестам, контрольным работам, выполнение домашних заданий, подготовку к экзамену.

Для текущего контроля успеваемости используются: контрольные работы, устный опрос, коллоквиум по вопросам, индивидуальные домашние задания (по вариантам контрольных работ).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: – формулировать задачи по алгебре и аналитической геометрии; – применять средства алгебры и геометрии для решения задач; В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: – основные принципы систем линейных уравнений, – основные принципы теории матриц; – основные принципы аналитической геометрии;	Методы устного контроля в индивидуальной, фронтальной или комбинированной форме: монологический ответ учащегося, беседа, рассказ ученика, объяснение, чтение текста, сообщения об опыте и др. Методы письменного контроля в индивидуальной или фронтальной форме: самостоятельная работа, контрольная работа, диктант, работа по карточкам, проверка домашних заданий, контроль выполнения заданий на практических работах Методы практического контроля в индивидуальной или фронтальной форме. Метод - дидактические тесты. Групповая форма контроля, взаимоконтроль и самоконтроль. Метод - наблюдение. Групповая форма контроля, взаимоконтроль и самоконтроль. Пользование книгой, проблемные ситуации Оценка освоенных знаний в ходе выполнения работ по теме / разделу Оценка освоенных умений в ходе выполнения практических работ по темам Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: на аудиторных и практических занятиях

Аттестация по дисциплине – контрольная работа, самостоятельные работы, зачет.

Самостоятельная работа 1

Вариант 1

Даны матрицы A , B и C . Выполнить действия: $3C - 5AB^T - 3E$, если:

$$A = \begin{pmatrix} 4 & -1 & 5 \\ 1 & -8 & -1 \\ 7 & -2 & -5 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -1 & 0 & 2 \\ -5 & 1 & -3 \end{pmatrix}; C = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 2 & -5 & 1 \\ -3 & -3 & 1 \end{pmatrix}.$$

2) Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 + x_3 = 7 \\ x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 6 \\ x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 1 \end{cases}$$

3) Укажите какие из точек

$A(1; -3); B(0; -1); C(3; -5); D(1; -1); E(-1; 2)$ принадлежат прямой

$$3x - 4y - 11 = 0.$$

4) Привести к уравнению в отрезках уравнение прямой $3x - 4y - 12 = 0$.

5) Найти уравнение прямой, проходящей через точку $A(-1, 2)$ параллельно прямой $y = 2x - 7$.

Самостоятельная работа 2

Вариант 1

1. Вычислить производные

а) $y = 1 - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{5}} + \frac{1}{3x} + x^5$; б) $y = \frac{\ln 5x}{\cos^2 3x}$;

в) $y = \operatorname{ctg} x^2 \cdot e^{tg^2 x^2} - tg x^2$; г) $y = \ln^3 x + 3^{\ln x} + x^{\ln x}$.

2. Вычислить интеграл:

а) $\int \frac{dx}{x^2 - 4x + 2}$ б) $\int e^{-x^2} x dx$ в) $\int \frac{(1+x^2)dx}{x^2}$

д) $\int \frac{2x dx}{x(x+1)}$ е) $\int_1^3 \left(2\sqrt{x} - \frac{1}{x^2} \right) dx$

3. Выполнить действия, если $z_1 = 2 - i, z_2 = 4 - i, z_3 = 1 - i$.

Самостоятельная работа 3

Вариант 1

1. Найти частные производные функции: $z = 4x^2 y^3 - 2x$.

2. Найти для функции: $z = \ln(x+y)$, $x = t^3$.

3. Найти экстремумы функции: $z = -x^2 + y^2 - xy + 3x + 6y$.

4. Найти частное решение уравнения, удовлетворяющая указанным начальным условиям: $(2x+1)dy+y^2dx=0$; $y_0=1$ при $x_0=4$
5. Найти общие решения уравнений: а) $(2y-3)dx+(2x+3y^2)dy=0$ б) $y''=0$
в) $y''-3y'=x+1$

Самостоятельная работа 4

Вариант 1

1. У одного человека есть 9 книг по математике, а у другого – 12 книг. Сколькими способами они могут обменять книгу одного на книгу другого?
2. Шеститомное собрание сочинений расположено на полке в случайном порядке. Какова вероятность того, что книги стоят слева направо в порядке нумерации томов.
3. В студии телевидения 3 телевизионных камеры. Для каждой камеры вероятность того, что она включена в данный момент, равна 0,8. Найти вероятность того, что в данный момент включена хотя бы одна камера.
4. Найти вероятность того, что событие А появится в пяти независимых испытаниях не менее двух раз, если в каждом испытании вероятность появления события А равна 0,3.
5. Произведено два выстрела в мишень. Вероятность попадания в мишень первым стрелком равна 0,8, вторым – 0,7. Составить закон распределения числа попаданий в мишень. Найти $M(X)$, $D(X)$, $\sigma(X)$.

Контрольная работа №1

1. Даны матрицы A , B и C . Выполнить действия: $3A^T B + 5C - 2E$, если:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 3 \\ 2 & -8 & -1 \\ 3 & -2 & -5 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 \\ -13 & 8 & 2 \\ -4 & 1 & -3 \end{pmatrix}; C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 2 & -3 & 1 \\ 2 & -4 & 1 \end{pmatrix}.$$

2. Решить систему уравнений:

$$\begin{cases} 4x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 12 \\ x_1 - 2x_2 + x_3 = 9 \\ 2x_1 - 3x_2 - 4x_3 = -6 \end{cases}$$

3. Привести к уравнению в отрезках данное уравнение прямой и построить ее $5x + 2y - 10 = 0$.
4. Найти точку пересечения прямых $x - 3y - 4 = 0$ и $x + 2y - 1 = 0$.
5. Найти пределы функций, не используя правило Лопиталя:

а) $\lim_{x \rightarrow x_0} \frac{2x^2 - 5x - 3}{3x^2 - 4x - 15}$, $x_0 = 2$; $x_0 = 3$; $x_0 = \infty$;

$$\text{б) } \lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 - 5x + 3}{\sqrt{x} - 1}; \text{ в) } \lim_{x \rightarrow 0} (tg 3x \cdot ctg 7x); \text{ г) } \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-3}{x} \right)^{5x+1}.$$

6. Провести полное исследование данной функции и построить ее график.

$$y = \frac{x^3 + 4}{x^2}.$$

7. Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями: $y = x^2$; $y = \frac{8}{x}$; $y = \sqrt{x}$

Контрольная работа №2

1. Найти общее решение дифференциальных уравнений: а) $y'x + y = -xy^2$; б)

$$y'x = -y \ln \frac{y}{x}.$$

2. Найти частное решение уравнения Бернулли $y' + y = -e^{2x}y^2$, $y(0) = 1$.

3. Найти экстремумы функции: $z = -x^2 + y^2 - xy + 2x + 4y$.

4. Вся продукция цеха проверяется двумя контролерами, причем первый контролер проверяет 55% изделий, а второй – остальное. Вероятность того, что первый контролер пропустит нестандартно изделие, равна 0,1, второй 0,2. Взятая наудачу изделие, маркированное как стандартное, оказалась нестандартным. Найти вероятность того, что это изделие проверялось вторым контролером.

5. В урне 6 белых и 4 черных шара. Из нее три раза подряд извлекают шар, причем каждый раз вынутый шар возвращают в урну. Пусть X – число извлеченных белых шаров. Составить закон распределения этой величины, определить ее математическое ожидание, дисперсию и среднеквадратичное отклонение.

6. Случайная величина X задана функцией распределения.

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{если } x \leq 0; \\ ax^3, & \text{если } 0 < x \leq 2, \\ 1, & \text{при } x > 2. \end{cases}$$

Найти коэффициент a и плотность вероятности случайной величины. Определить вероятность неравенства $0 < X < 1$.

Вопросы к экзамену:

6. 1. Метод координат и его приложение. Полярные координаты.
7. 2. Расстояние между двумя точками на плоскости.
8. 3. Деление отрезка в данном отношении.
9. 4. Уравнение прямой с угловым коэффициентом.
10. 5. Общее уравнение прямой
11. 6. Уравнение прямой с данным угловым коэффициентом и проходящей через данную точку.
12. 7. Уравнение прямой в отрезках.
13. 8. Угол между прямыми.
14. 9. Взаимное расположение двух прямых.
15. 10. Расстояние от точки до прямой.

- 16.11. Уравнение окружности.
- 17.12. Каноническое уравнение эллипса.
- 18.13. Каноническое уравнение гиперболы.
- 19.14. Каноническое уравнение параболы.
- 20.15. Определители.
- 21.17. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.
- 22.18. Решение систем линейных уравнений по правилу Крамера.
- 23.19. Основные теоремы о пределах.
- 24.20. Первый замечательный предел.
- 25.21. Второй замечательный предел.
- 26.22. Непрерывность функции.
- 27.23. Задачи, приводящие к понятию производной.
- 28.24. Определение производной.
- 29.25. Производная суммы, производная произведения.
- 30.26. Производная частного.
- 31.27. Производная сложной функции.
- 32.28. Производные $\sin x$, $\cos x$, $\operatorname{tg} x$, $\operatorname{ctg} x$.
- 33.29. Производные $\log_a x$, x^n , a^x .
- 34.30. Производные $\arcsin x$, $\arccos x$, $\operatorname{arctg} x$, $\operatorname{arcctg} x$.
- 35.31. Дифференциал функции. Таблица формул для дифференцирования.
- 36.32. Производные и дифференциалы высших порядков.
- 37. Правило Лопиталя.
- 38.33. Возрастание и убывание функций. Максимумы и минимумы.
- 39.34. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке.
- 40.35. Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба.
- 41.36. Построение графика функции. Схема построения.
- 42.37. Понятие первообразной функции и неопределенный интеграл.
- 43.38. Свойства неопределенного интеграла.
- 44.39. Таблица основных неопределенных интегралов.
- 45.40. Интегрирование по частям.
- 46.41. Интегрирование дробно-рациональных функций.
- 47.42. Интегрирование некоторых тригонометрических выражений.
- 48.43. Задача, приводящая к понятию определенного интеграла.
- 49.44. Понятие определенного интеграла.
- 50.45. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница.
- 51.46. Геометрические приложения определенного интеграла.
- 52.47. Определение и основные свойства функции нескольких переменных.
- 53.48. Частные производные и дифференциал.
- 54.49. Экстремумы (максимум и минимум) функции нескольких переменных.
- 55.50. Дифференциальные уравнения 1-го порядка с разделяющимися переменными.
- 56.52. Линейные неоднородные уравнение 1-го порядка. Метод вариации произвольной постоянной.

- 57.53. Дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами (однородные, неоднородные).
58.54. Определение вероятности. Теоремы сложения, умножения вероятностей.
59.55. Условная вероятность.
60.56. Формула Байеса.
61.57. Формула Бернулли.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература:

1. Баврин И.И. Высшая математика: Учебник для студентов естественно-научных специальностей педагогических вузов / И.И. Баврин. – М.: Издательский центр «Академия». - 2004. – 616 с.
2. Минорский В.П. Сборник задач по высшей математике: Учебное пособие для втузов /В.П. Минорский. - М.: Издательство Физико-математич. Литературы. - 2003. -336 с.
3. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Ч. 1. Основы алгебры / А. И. Кострикин. М.:Издательство Физико-математической литературы. - 2000. - 136 с.
4. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Ч. 2. Линейная алгебра / А. И. Кострикин. М.: Издательство Физико-математической литературы. - 2000. - 164 с.
5. Кострикин А. И. Введение в алгебру. Ч. 3. Основные структуры алгебры / А. И. Кострикин. М.: Издательство Физико-математической литературы, 2000. - 148 с.
6. Винберг Э. Б. Курс алгебры / Э.Б. Винберг. - М.: Факториал Пресс. - 2002. – 296 с.
7. Сафонова В.Ю.. Комбинаторика: методическое пособие и индивидуальные задания /В. Ю. Сафонова. – Кемерово. – КемГУ. - 1999. – 24 с.
8. Геллерт В.А. Электронное учебно-методическое пособие «Математика. Учебно-методическое пособие для студентов биологического факультета специальности«Биология»» <http://kvsm.kemsu.ru/>

8.2. Дополнительная литература

- Баврин И.И. Общий курс высшей математики / И.И. Баврин, В.Л. Матросов. - М.: Просвещение. – 1995. – 608 с.
2. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч.1: Учеб. пособие для студентов втузов / П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова. – М.: Высш. школа. -1980. – 320 с.
 3. Данко П.Е. Высшая математика в упражнениях и задачах. Ч.2: Учеб. пособие для студентов втузов / П.Е. Данко, А.Г. Попов, Т.Я. Кожевникова. – М.: Высш. школа. -1980. — 365 с.
 4. Кудрявцев В.А., Демидович Б.П. Краткий курс высшей математики / В.А. Кудрявцев, Б.П. Демидович. – М.: Наука. - 1975. – 624 с.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Математика»

Дисциплина читается в математическом кабинете 304 –В (школьного типа),.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

В соответствии с уровнем подготовки первокурсников по математике, главная задача преподавателя организовать работу, загружая студентов заданиями для самостоятельной работы во вне учебное время. От преподавателя требуется большая самоотдача (не жалея времени) в организации самообразования студентов. Для этого занятия в аудитории призваны возбуждать интерес к предмету, который переходит в потребность самостоятельного поиска новых знаний.

Самостоятельная работа студентов может отслеживаться как на занятиях, так и при проверке самостоятельной работы каждого во вне урочное время.

11. Технологическая карта дисциплины.

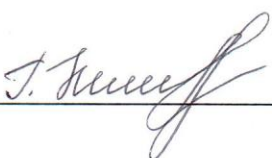
Курс первый, группа № 102, семестр I .

Преподаватель: ст. преподаватель Кимаковская Г.Н.

Кафедра алгебры, геометрии и методики преподавания математики.

Модульно-рейтинговая система не введена.

Студенты, отсутствующие на занятиях по уважительной причине обязаны отрабатывать учебный материал по графику в дни консультаций преподавателя. Отработка проводится в виде устного собеседования с преподавателем по заданиям, рассмотренным на занятиях, а также обязательный контроль качества выполнения домашних, контрольных и самостоятельных работ с демонстрацией умения выполнять аналогичные задания.

Составитель:  ст. преподаватель Кимаковская Г.Н.

Заведующий кафедрой, к.п.н., доцент  Ермакова Г.Н.

Согласовано:

Декан естественно-географического факультета, к.б.н., доцент

С.И. Филипенко